



Electric wood planing machine

Patent number: DE19535248
Publication date: 1996-04-25
Inventor: TANABE HARUYUKI (JP)
Applicant: RYOBI LTD (JP)

Also published as:

 JP8118309 (A)
 FR2725654 (A1)

Classification:**- International:**

**B23Q11/00; B27C1/10; F16K11/052; F16K31/53;
B23Q11/00; B27C1/00; F16K11/02; F16K31/44; (IPC1-
7): B27C1/10**

- european:

B23Q11/00F2; B27C1/10; F16K11/052B; F16K31/53B

Application number: DE19951035248 19950922

Priority number(s): JP19940252526 19941018

Report a data error here

Abstract of DE19535248

The planing machine has a shavings channel, receiving the shavings removed from the planed wood and leading to a discharge opening (6a) on either side of the machine housing. A pivoted control flap within the shavings channel allows one or other discharge opening to be used for discharge of the wood shavings, under control of a manual operating element projecting from the machine housing. Pref. the control flap has a semi-circular cross-section with its curved surface toothed for acting as part of the operating drive between the flap and the manual operating element.

Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide



①⑨ BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑩ **DE 195 35 248 A 1**

⑤① Int. Cl.⁶:
B 27 C 1/10

⑳ Aktenzeichen: 195 35 248.3
㉔ Anmeldetag: 22. 9. 95
㉚ Offenlegungstag: 25. 4. 96

DE 195 35 248 A 1

③① Unionspriorität: ③② ③③ ③①
18.10.94 JP P 6-252526

⑦① Anmelder:
Ryobi Ltd., Fuchu, Hiroshima, JP

⑦④ Vertreter:
BOEHMERT & BOEHMERT, 28209 Bremen

⑦② Erfinder:
Tanabe, Haruyuki, Fuchu, Hiroshima, JP

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑤④ Elektronische Hobelmaschine mit einem Spanentsorgungsmechanismus

⑤⑦ Elektrische Hobelmaschine mit einem Spanentsorgungsmechanismus, der folgendes umfaßt: einen Entsorgungskanal zum Führen der beim Hobeln erzeugten Späne, der mit einem Spankanal einer Messerwalze verbunden ist; Auslaßöffnungen, von denen jeweils eine auf einer Seite des Gehäuses der Hobelmaschine zum Entsorgen der geführten Späne über den Entsorgungskanal nach außen ausgebildet ist; eine bewegbare Wand zum wahlweise Öffnen einer der beiden Auslaßöffnungen, durch das drehbare Lagern der bewegbaren Wand innerhalb des Entsorgungskanals und Drehen derselben unter Verwendung eines auf der bewegbaren Wand ausgebildeten Getriebeteils; und ein Antriebs- teil für die bewegbare Wand mit einem Getriebeteil, das an das Getriebeteil der bewegbaren Wand direkt oder indirekt angreift und nur die gewünschte Auslaßöffnung durch Übertragen von Bewegung eines Betätigungsglieds, das aus einem Gehäuse herausragt, auf die bewegbare Wand über die Getriebeteile.

DE 195 35 248 A 1

vorzugt, daß die bewegbare Wand drehbar um ihre Mittelachse, die innerhalb einer Welle angeordnet ist, in dem Entsorgungskanal des Gehäuses gelagert ist, daß das Antriebsteil für die bewegbare Wand um seine Mittelachse, die innerhalb einer Welle angeordnet ist; bereitgestellt ist, daß ein Hebel das zu betätigende Glied des Antriebsteils für die bewegbare Wand ist, wobei der Hebel an der Welle, die mit dem Antriebsteil ausgerüstet ist, befestigt ist, und daß die Längen der Teile so ausgewählt sind, daß folgende Ungleichung erfüllt ist:

$$1/LK' > r2/(LK \cdot r1),$$

wobei LK' die Länge des Hebels unter der Annahme ist, daß der Hebel direkt mit der Welle verbunden ist, LK die Länge des Hebels ist, der Welle, die mit der bewegbaren Wand ausgerüstet ist, verbunden ist, $r1$ eine Länge ist, die den Abstand von der Mittelachse durch die Welle, die mit der bewegbaren Wand ausgerüstet ist, zu einem Kreisbogen darstellt, der durch die Zähne des Getriebeteils der bewegbaren Wand gebildet ist, und $r2$ eine Länge ist, die den Abstand von der Mittelachse durch die Welle, die mit dem Antriebsteil für die bewegbare Wand ausgerüstet ist, zu einem Kreisbogen darstellt, der durch die Zähne des Getriebeteils des Antriebsteils gebildet ist.

Dabei kann vorgesehen sein, daß der Hebel zu der durch die bewegbare Wand als offen ausgewählten Auslaßöffnung ausgerichtet ist.

Weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus der nachstehenden Beschreibung, in der Ausführungsbeispiele der Erfindung anhand einer schematischen Zeichnung im einzelnen erläutert werden. Dabei zeigt:

Fig. 1 eine Seitenansicht, die eine bekannte Handhobelmaschine darstellt;

Fig. 2 eine Querschnittsansicht entlang der Linie II-II von Fig. 1;

Fig. 3 eine Seitenansicht, die eine erste Ausführungsform der elektrischen Hobelmaschine gemäß der gegenwärtigen Erfindung illustriert;

Fig. 4 eine Teilschnittansicht der in Fig. 3 gezeigten Hobelmaschine;

Fig. 5 eine Querschnittsansicht längs der Linie V-V von Fig. 4; und

Fig. 6 eine Querschnittsansicht, die eine zweite Ausführungsform der elektrischen Hobelmaschine gemäß der gegenwärtigen Erfindung illustriert.

Erstes Ausführungsbeispiel

Das erste Ausführungsbeispiel einer elektrischen Hobelmaschine mit einem Spanentsorgungsmechanismus gemäß der gegenwärtigen Erfindung wird unter Bezugnahme auf die Fig. 3 bis 5 im Anschluß beschrieben.

Dabei zeigt Fig. 3 eine Seitenansicht der elektrischen Hobelmaschine. Im Hobelbetrieb, beispielsweise beim Abhobeln einer Oberfläche 45M eines Holzgegenstandes 45, hält die Bedienperson die elektrische Hobelmaschine an einem Griff 40 und bewegt dieselbe in eine in Fig. 3 durch einen Pfeil 99 angegebene Richtung. Dabei kann die Hobeltiefe über einen einstellbaren Knopf 42 eingestellt werden, während die elektrische Leistung über ein Stromkabel 41 der elektrischen Hobelmaschine zugeführt wird.

Fig. 4 stellt eine Teilschnittansicht der in Fig. 3 gezeigten elektrischen Hobelmaschine dar. Diese elektrische Hobelmaschine umfaßt eine Messerwalze 2 als

Schneidteil, und die Messerwalze 2 wird durch einen nicht gezeigten Motor zum Drehen angetrieben, um die Oberfläche 45M des Holzstückes 45 zu bearbeiten. Späne, die durch das Bearbeiten mit der Messerwalze 2 entstehen, werden von den durch die Messerwalze 2 hervorgerufenen Winden nach oben in einen Spankanal 4 geblasen, durch den die Späne in einen Auslaßkanal geführt werden, der oberhalb des Spankanals 4 ausgebildet ist.

Fig. 5 ist eine Querschnittsansicht längs der Linie V-V von Fig. 4, die eine Auslaßöffnung 6a und eine Auslaßöffnung 6b, die zum Entsorgen der Späne an beiden Seiten eines Gehäuses 5 in dem Entsorgungskanal oberhalb des Spankanals 4 ausgebildet sind, zeigt. Die Späne, die durch den Spankanal 4 hindurchtreten, werden entweder über die Auslaßöffnung 6a oder die Auslaßöffnung 6b, die auf beiden Seiten des Gehäuses 5 angeordnet sind, aus der elektrischen Hobelmaschine nach außen entsorgt.

Eine Ablenkwand 8, die entweder die Auslaßöffnung 6a oder die Auslaßöffnung 6b schließt, ist in dem Gehäuse 5 angeordnet. Das heißt, es wird durch die Ablenkwand 8 ausgewählt, ob die Auslaßöffnung 6a oder die Auslaßöffnung 6b offen ist. Die Ablenkwand 8 ist an einer Seitenwand 9 befestigt, und die Seitenwand 9 ist ihrerseits in dem Gehäuse 5 bewegbar in eine durch den Pfeil 90 bzw. durch den Pfeil 91 angegebene Richtung um eine Welle 9J gehalten. In diesem Ausführungsbeispiel ist die Mittelachse der bewegbaren Wand innerhalb der Welle 9J angeordnet.

Daher wird durch Drehen der Ablenkwand 8 in eine durch den Pfeil 90 bzw. 91 angegebene Richtung die Auslaßöffnung 6a bzw. 6b wahlweise geöffnet. Späne, die durch den Entsorgungskanal oberhalb des Spankanals 4 geführt werden, werden entlang der geneigten Ablenkwand 8 zu dem Entsorgungskanal befördert. Somit werden die Späne über die Auslaßöffnung entsorgt, die geöffnet ist, weshalb es möglich ist, eine Spanentsorgungsrichtung auszuwählen, abhängig von einer Arbeitsumgebung, wodurch die Arbeitseffizienz der Hobelmaschine verbessert werden kann.

Als nächstes wird ein Mechanismus zum Drehen der Ablenkwand 8 in Richtung des Pfeils 90 bzw. 91 erklärt: Auf der Seitenwand 9 ist eine Getriebebildungsfläche 7 zusammen mit der Ablenkwand 8 in einem Teil ausgeformt. Die Getriebebildungsfläche 7 ist eine gekrümmte Fläche, wie in Fig. 5 gezeigt. Ein Getriebe 7G ist auf der Außenfläche der Getriebebildungsfläche 7 ausgebildet. In diesem Ausführungsbeispiel besteht die bewegbare Wand aus der Ablenkwand 8, der Seitenwand 9 und der Getriebebildungsfläche 7 oder dergleichen. Der Querschnitt der bewegbaren Wand weist eine Halbkreisform auf, wie in Fig. 5 gezeigt, und das Getriebe 7G ist auf der Außenfläche des gebogenen Halbkreises (die Getriebebildungsfläche 7) ausgebildet, während die Ablenkwand 8 durch die gerade Seite der bewegbaren Wand bereitgestellt wird.

Ferner ist ein Antriebsmechanismus 10 für die bewegbare Wand oberhalb der Getriebebildungsfläche 7 angeordnet. Der Antriebsmechanismus 10 ist im Querschnitt ebenfalls in Halbkreisform ausgebildet und hat ein Getriebe 10G auf der Außenfläche des gebogenen Halbkreises ausgebildet. Dabei greift das Getriebe 10G an das Getriebe 7G an.

Der Antriebsmechanismus 10 wird in einem Gehäuse 50 über eine Welle 10J gehalten und ist in eine durch einen Pfeil 92 bzw. 93 angegebene Richtung um die Welle 10J drehbar. Somit ist in diesem Ausführungsbei-

drückt, damit der bewegbare Wandantriebsstab 30 in Richtung des Pfeils 95 gleitet.

Mit Ausnahme des bewegbaren Wandantriebsstabs 30 ist der Aufbau der elektrischen Hobelmaschine gemäß dem zweiten Ausführungsbeispiel genauso wie im Falle des ersten Ausführungsbeispiels.

Wie oben beschrieben worden ist, ist es möglich, entweder die Auslaßöffnung 6a oder die Auslaßöffnung 6b durch wahlweises Drehen der Ablenkwand 8 in die durch den Pfeil 90 oder 91 angegebene Richtung zu öffnen, indem entweder das Ende 30a oder das Ende 30b des bewegbaren Wandantriebsstabs in Richtung des Pfeils 94 bzw. 95 bewegt wird. Somit wird eine elektrische Hobelmaschine mit einem Spanentsorgungsmechanismus von hoher Betriebseffizienz geliefert.

Weitere Ausführungsbeispiele

Bei obigen Ausführungsbeispielen ist der Entsorgungsmechanismus der elektrischen Hobelmaschine derart, daß die entstehenden Späne in Richtung des Spankanals 4 in dem Gehäuse 5 durch Winde geblasen werden, die von der Messerwalze 2 hervorgerufen werden, wie beispielhaft beschrieben worden ist. Jedoch ist die gegenwärtige Erfindung auch anwendbar bei einer elektrischen Hobelmaschine, in der Späne in den Spankanal 4 innerhalb des Gehäuses 5 mittels Winden befördert werden, die durch Drehen eines Motors erzeugt werden, der nur zum Entsorgen der Späne bereitgestellt ist.

Auch die Form und der Aufbau der bewegbaren Wand und des Antriebsteils für die bewegbare Wand sind nicht auf die im Rahmen obiger Ausführungsbeispiele beschriebenen Realisationen beschränkt.

Die Hobelmaschine gemäß der gegenwärtigen Erfindung weist folgende Vorteile auf:

In der elektrischen Hobelmaschine mit dem Spanentsorgungsmechanismus gemäß der gegenwärtigen Erfindung ist die bewegbare Wand zum wahlweise Öffnen einer der Auslaßöffnungen umfaßt, und nur die gewünschte Auslaßöffnung ist geöffnet, wobei das Betätigungsglied des Antriebsteils der bewegbaren Wand zu der geöffneten Auslaßöffnung ausgerichtet sein kann. Somit können die Späne durch den Entsorgungskanal geführt werden, um über die gewünschte Auslaßöffnung entsorgt zu werden, was es ermöglicht, die Spanentsorgungsrichtung abhängig von den Arbeitsbedingungen zur Verbesserung der Arbeitseffizienz auszuwählen.

Ferner wird die Bewegung, insbesondere der bewegbaren Wand, über Getriebeteile verwirklicht, was es ermöglicht, den Ort des Betätigungselements frei zu wählen, so daß das Betätigungselement leicht von der Bedienperson betätigbar ist. Auch dies steigert die Betriebseffizienz.

Weiterhin sind bei einem Ausführungsbeispiel die Länge LK des Hebels, der an der Mittelachse des Antriebsteils für die bewegbare Wand befestigt ist, die Länge r1 von der Mittelachse der bewegbaren Wand zu dem Kreisbogen, der von den Zähnen des Getriebeteils der beweglichen Wand gebildet wird, und die Länge r2 von der Mittelachse des Antriebsteils für die bewegbare Wand zu dem Kreisbogen, der von den Zähnen des Getriebeteils des Antriebsteils für die bewegbare Wand gebildet wird, so ausgebildet, daß sie die Ungleichung (1) erfüllen. Daher kann die bewegbare Wand unter dem Einsatz einer kleineren Kraft, durch Drehen des Antriebsteils der bewegbaren Wand gedreht werden, im Vergleich zu dem Fall, in dem der Hebel direkt mit der

Mittelachse für die bewegbare Wand verbunden ist, was auch die Betriebseffizienz der elektrischen Hobelmaschine verbessert.

Die in der vorangegangenen Beschreibung, in der Zeichnung sowie in den Ansprüchen offenbarten Merkmale der Erfindung können sowohl einzeln als auch in beliebiger Kombination für die Verwirklichung der Erfindung in ihren verschiedenen Ausführungsformen wesentlich sein.

Bezugszeichenliste

- 2 Messerwalze
- 4 Spankanal
- 5 Gehäuse
- 6a, 6b Auslaßöffnung
- 6c, 6d Kante
- 7 Getriebebildungsfläche
- 7G Getriebe
- 8 Ablenkwand
- 8a, 8b Kante
- 9 Seitenwand
- 9J Schaft
- 10 Antriebsmechanismus
- 10J Schaft
- 10G Getriebe
- 12 Hebel
- 30 Wandantriebsstab
- 30a, 30b Ende
- 30G Getriebe
- 40 Griff
- 41 Stromkabel
- 42 Knopf
- 45 Holzstück
- 45M Schnittfläche
- 50 Gehäuse
- 80 Messerwalze
- 81 Spankanal
- 82a, 82b Auslaßöffnung
- 83 Schaft
- 84 Ablenkwand
- 84M Seitenwand
- 85 Knopf
- 86 Gehäuse
- 90, 91, 92, 93, 94, 95, 99 Pfeil

Patentansprüche

1. Elektrische Hobelmaschine mit einem Spanentsorgungsmechanismus, der folgendes umfaßt:
einen Entsorgungskanal zum Führen der beim Hobeln erzeugten Späne, der mit einem Spankanal (4) einer Messerwalze (2) verbunden ist;
Auslaßöffnungen (6a, 6b), von denen jeweils eine auf einer Seite des Gehäuses (5) der Hobelmaschine zum Entsorgen der geführten Späne über den Entsorgungskanal nach außen ausgebildet ist;
eine bewegbare Wand (7, 8, 9) zum wahlweise Öffnen einer der beiden Auslaßöffnungen (6a oder 6b), durch das drehbare Lagern der bewegbaren Wand (7, 8, 9) innerhalb des Entsorgungskanals und Drehen derselben unter Verwendung eines auf der bewegbaren Wand (7) ausgebildeten Getriebeteils (7G); und
ein Antriebsteil (10, 30) für die bewegbare Wand (7, 8, 9) mit einem Getriebeteil (10G, 30G), das an das Getriebeteil (7G) der bewegbaren Wand (7, 8, 9) direkt oder indirekt angreift und nur die gewünsch-

✱

FIG. 3

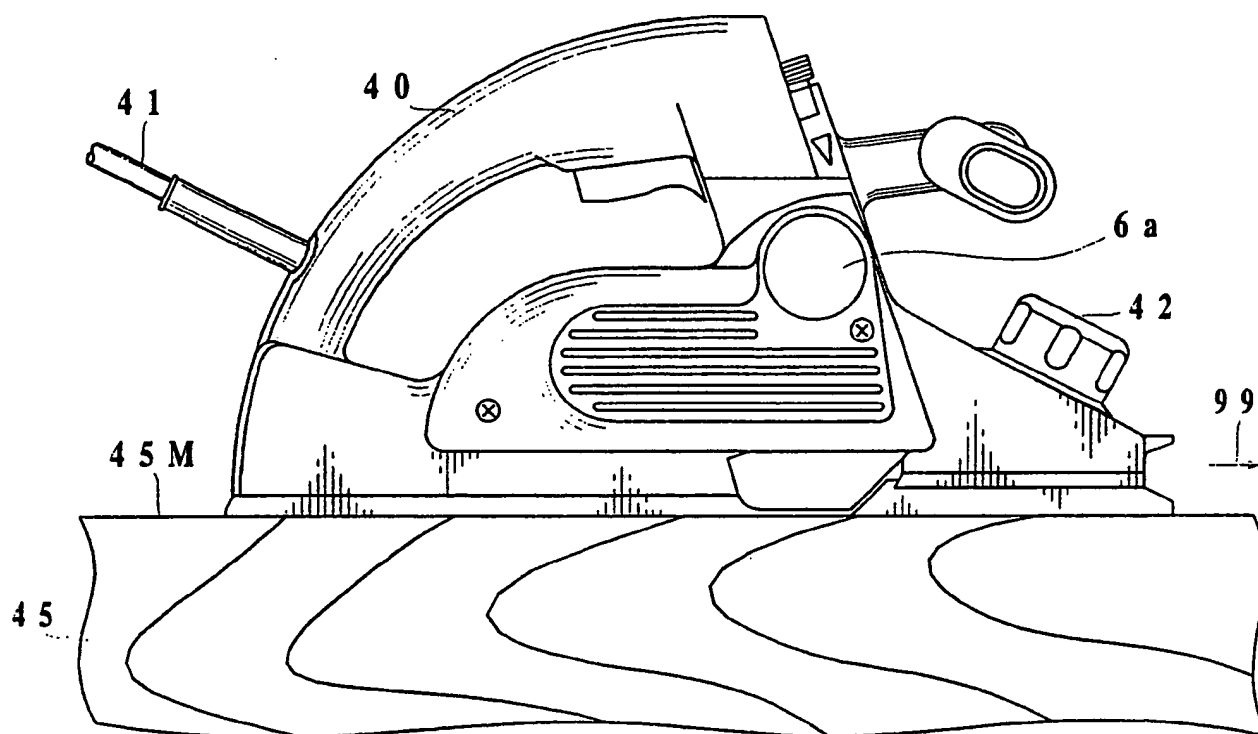


FIG. 2

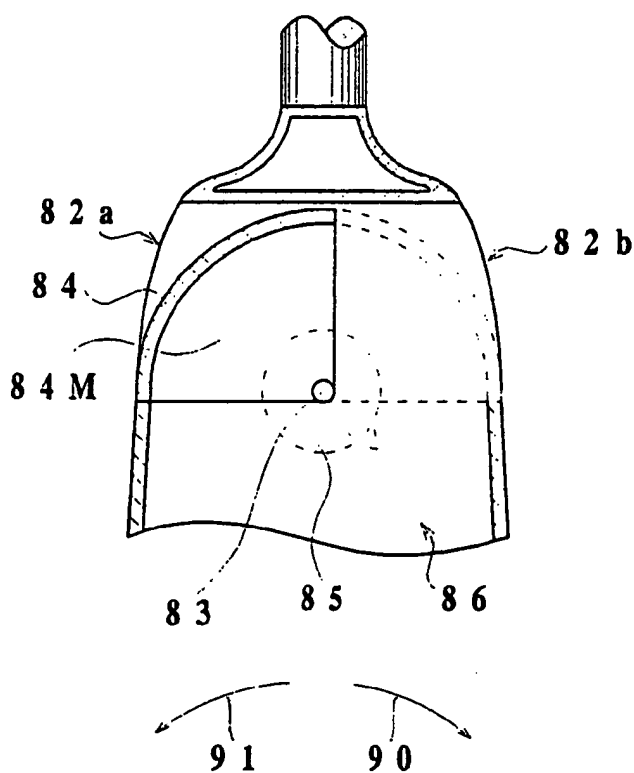


FIG. 5

